

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-267641
(P2003-267641A)

(43) 公開日 平成15年9月25日 (2003.9.25)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

B 6 6 B 3/00
5/00

B 6 6 B 3/00
5/00

R 3 F 3 0 3
C 3 F 3 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2002-77462 (P2002-77462)

(22) 出願日 平成14年3月20日 (2002.3.20)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000232944

日立水戸エンジニアリング株式会社

茨城県ひたちなか市堀口832番地の2

(72) 発明者 東川 明弘

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所ビルシステムグループビルソ
リューション本部内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

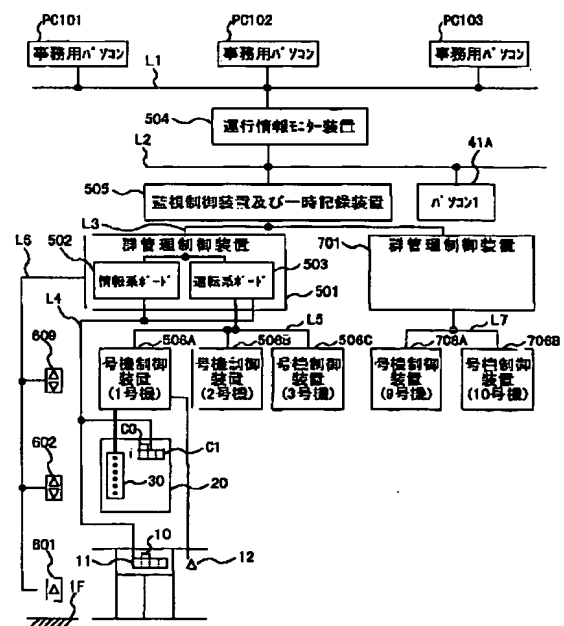
(54) 【発明の名称】 エレベーターの運行情報モニターシステム

(57) 【要約】

【課題】エレベーターの運行情報データのデータ容量を低減できる、運行情報データモニターシステムを実現する。

【解決手段】エレベーターの運行情報モニターシステムにおいて、エレベーターの制御装置から伝送される、エレベーターの運行情報データおよび時刻を示すタイム情報データを記録する記録手段に、運行情報データとタイム情報データを時系列に記録する。さらに、運行情報データにタイム情報の1部が含まれるようにする。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】エレベーターとそれを制御する制御装置と、前記制御装置から伝送される前記エレベーターの運行情報データおよび時刻を示すタイム情報データを記録する記録手段と、前記記録手段に記録された前記運行情報データおよび前記タイム情報データを読み出して表示する手段とを備えるエレベーターの運行情報モニターシステム。

【請求項2】請求項1において、前記運行情報データとタイム情報データは時系列に記録されるエレベーターの運行情報モニターシステム。

【請求項3】請求項1または2において、前記運行情報データには前記タイム情報の1部が含まれるエレベーターの運行情報モニターシステム。

【請求項4】請求項1～3のいずれか1項において、前記運行情報データおよび前記タイム情報データを読み出して表示する前記手段はWeb対応であるエレベーターの運行情報モニターシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エレベーターの運行情報モニターシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】エレベーターの制御や監視のために、運行情報を収集したり、さらにそれをモニター表示したりする従来のエレベーターシステムとしては、特開平11-322215号公報に記載のように、エレベーターの監視のために、ビル群毎やエレベーター単位毎でデータ通信周期を設定して、重要度の低いものは通信周期を長くすることにより、ネットワークのトラフィックを守る技術がある。また、特開2000-153971号公報に記載のように、平日、休日の判定を交通量情報から判断し、当日の予想交通量の統計を表示させ、利用者への混雑情報を提供するシステムが有る。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来技術においては、運行情報をモニター表示するためのデータ容量の低減について、あまり配慮されていなかった。

【0004】本発明は、上記問題点を考慮してなされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明によるエレベーターの運行情報モニターシステムにおいては、記録手段に、運行情報データと時刻を示すタイム情報データとを記録する。

【0006】好ましくは、運行情報データとタイム情報データを時系列に記録する。あるいは、運行情報データにタイム情報の1部が含まれるようにする。

【0007】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施例であるエレベーターの運行情報モニターシステムの構成ブロック図である。501、701は群管理制御装置、群管理制御装置501において、502および503はそれぞれ情報系ボードおよび運転系ボードである。506(A～C)、706(A～B)は号機制御装置、20は乗りかご、30はかご呼び釦、601、602、609はホール呼び釦、10、C0はスピーカ、11、C1は表示装置、12はホールランタンである。L1は一般事務系ネットワーク、L2はエレベーター監視系下位ネットワーク、L3はエレベーター監視系上位ネットワーク、L4は情報系ネットワーク、L5、L7は運転系ネットワーク、L6はホール呼び系ネットワークである。505は、各群管理制御装置501、701よりエレベーターの監視信号を伝送する監視制御装置であり、各エレベーター506(A～C)、706(A～B)を監視表示としてパソコン1(41A)へ表示させる、警報信号が、発生したときは、パソコンの音声機能を利用して警報ブザーの代用が可能である。また、505は、運行情報モニター装置504へデータを送信する運行情報データを一時記録する一時記録装置でもある。PC101～PC103は事務用パソコン(以下OAパソコンとする)である。

【0008】図1において、エレベーター制御装置は、群管理制御装置501と複数のエレベーター号機制御装置506(A～C)等を含む。群管理制御装置501は情報系ボード502と運転系ボード503を備える。エレベーターの乗りかご20にはかご呼び釦30が設けられており、その信号はエレベーター制御装置506(A～C)へ通信される。情報系ボード502は省略することができる。

【0009】各階のホール、例えば1階にはホール呼び釦601が設けられており、ここでは群管理制御装置501が直接入力しているが、ホールランタン12と同様に号機制御装置506を介して群管理制御装置501と信号入出力する構成にすることも出来る。又、同一階に車いす専用ホール呼びや台車利用ホール呼び、地下駐車場専用ホール呼びを設置する場合もある。群管理制御装置501は、各号機制御装置506(A～C)から通信で送られてくるエレベーターの位置、方向、かご呼びの状況、かご内の混雑度などを加味して新たに発生したホール呼びを1台のエレベーターに割り当て、予約灯信号または割当信号を号機制御装置506(A～C)に送る。号機制御装置506(A～C)はエレベーターの走行制御、戸開閉制御を行うほか、群管理制御装置501からの予約灯信号によりホールランタン12を点灯制御し、行先階などの運転スケジュール、かご位置などを表示する。表示装置11やスピーカ10からなる案内装置は情報系ボードと運転系ボードから制御を行い、群管理制御装置501から指令された運行計画や待ち時間に関

する案内をホール待ち客に対して行う。情報系ネットワークL4と運転系ネットワークL5は、同一の構成にすることも可能であるが、ここでは伝送量と信頼性を高めるために独立に設けてある。

【0010】一方、群管理制御装置501を中心とするエレベーター制御系と事務用パソコンPC101～PC103は運行情報モニター装置504を介して接続されており、運行情報モニター装置504をWeb対応とすることで、事務用パソコンPC101～PC103からエレベーター運行データのモニターを表示することが可能である。さらに下位のL3、L4伝送路を経て案内装置11、C1へ表示する。また、号機制御装置506（A～C）から送られてくる、ホール呼び、かご呼び、かご位置、異常などの情報は、L5伝送路、エレベーター監視系上位ネットワークL3、エレベーター監視系下位ネットワークL2、運行情報モニター装置504、一般事務系ネットワークL1を経て、事務用パソコンPC101～PC103へ伝送し、例えば運行モニター表示や、待ち時間表示により現状の混雑状況を表示できる。また遠隔から、事務用パソコンの設置階床のホール呼びや、専用運転呼び指令やスケジュールの設定なども可能とできる。

【0011】また、図1では一般事務系ネットワークL1が故障しても、エレベーター監視系下位ネットワークL2に監視表示装置パソコン41Aを接続しているのので、このパソコン41Aを用いて、パーキング指令解除や、サービス階の号機別選択や、不停止階の運行スケジュールの再設定が可能である。

【0012】図2は、図1におけるエレベーター号機制御装置の記載を省略しているが、運行情報モニター装置をWeb対応とした実施例を示す。昇降機監視装置550は、群管理制御装置1～3（501、701、901）から個別の配線により、警報信号の発生に応じて、ブザー鳴動信号を出力し、ブザー発生させ停止するためのリセット装置と、エレベーターへの火災管制や自家発管制を手動指令で行うためのキースイッチ類と、エレベーターかご内インターホン（子機）と通話するインターホン（親機）505Aとエレベーターの故障や運行状態を表示するための監視表示装置41Aを備える。運行情報モニター装置（504、504A）は、HTTPサーバ（Webサーバ）として機能するワークステーションまたはサーバ用パソコンであり、HTMLファイルを作成して、HUB504Z接続されているOAパソコン（PC101～103）にエレベーターの運行情報をモニター表示する。また、エレベーター各号機から監視制御装置及び一時記憶装置505へ直接接続する構成も可能である。

【0013】図3は、図1におけるエレベーター号機制御装置の記載を省略しているが、昇降機監視装置550、運行情報モニター装置504およびこれに接続され

るモデム504Aを経由し、電話回線504B、アンテナ504C、携帯端末CTEL1にて、警報メールを送信する実施例を示す。

【0014】図4から図7は、各実施例において、時刻を示すタイム情報を分単位で時系列に記録し、その間に発生したエレベーターの運行情報データを運行サービス状態データへタイム情報の秒を付けて記録し、一時記憶装置505へデータテーブルの形式で、監視盤制御装置と兼ねても1週間程度記録できるデータ容量が実現できるデータ構成を示す。

【0015】エレベーターの運行サービス事象であるデータ種別一覧803（図6）の変化を検知し、運行サービス状態データ（タイム情報の1部（秒）付き）801（図4）の形式で、そのときの時間（秒）を盛り込み記録する。そして、時刻が定時刻（00秒）時、タイム情報データ802（図5）を時系列で記録することにより、エレベーターのタイム情報付きのデータを1日単位、運行情報データテーブル804（図7）で一時保管し、運行情報モニター装置504は、起動したとき、運行情報データ804を収集するので、24時間常時電源ONしておく必要がない。

【0016】図8は、警報メール送信フローである。運行情報モニター装置の電源ONすると、P100スタートし、ステップP110の警報メール送信制御の有効／無効の設定情報と警報（種別）でのメール発信／未発信の設定情報をセットする。次のステップP120の警報メール送信制御の有効／無効を設定が無効の時は、警報メールは、発信しない。有効を設定しているときは、ステップP130の新規警報発生したかの判定を行い発生すれば、その警報信号はステップ140の警報種別でのメール発信／未発信の判定を実施する。

【0017】メール発信の設定で有ればステップP150のメール発信データを作成し、メール送信先の接続処理を実施する。次のステップP160にてメール送信先と接続できたか判定し、接続できていないときは3回リトライし、接続できない場合は、終了処理とする。接続できたときは、ステップP170の送信履歴ログの保存を実行し、ステップP180の警報メール送信する。また、本実施例における警報メールに加えてあるいは警報メールに代えて、運行情報サービスの結果を顧客のセンタービルのサーバパソコンへ送信したり、保守会社のサーバパソコンへのデータ蓄積も可能である。

【0018】図9から図12は、運行情報データを表示する例を示す。

【0019】図9のGR100は、EV1～5号機のエレベーター稼働台数結果の表示の一例を示す。GR110は、EV1～5号機の方角別ホール呼び継続時間の結果の表示の一例である。

【0020】図10のGR130は、EV1～5号機の方角別ホール呼びの発生分布の結果の表示例である。G

R140は、EV1のかご呼びの発生分布図の表示例である。

【0021】図11のGR150は、GR110と同様のEV1～5号機の方角別ホール呼び継続時間の結果の表示例である。GR151、GR152の確認レベルとして38秒を設定しているため、1階のUP方向の平均ホール呼び継続時間が、45秒と確認レベルより大きい場合、GR153のごとく他とは色を変えたり、音声を出したりして、確認レベルを越えていると判定された旨を報知する。

【0022】図12は、エレベーター運行再生モニター図M100である。運行情報データから、再生でき、再生速度も変更可能である。

【0023】上記各実施例においては、タイム情報の一部と運行情報データを時系列でデータ記録させることにより、タイム情報全てを記録する場合に比較して、エレベーターの運行情報データのデータ容量を低減して記憶することができる。

【0024】なお、運転情報データ部先頭へ記号『T』付とすれば、5秒などの定期的間に变化した運転情報データを時系列にデータ記録する場合の、停電や瞬停によるデータ破損での時刻ずれ対策もできる。また、タイム情報付きの運転サービス状態の変化データにより、時間を一定時間シフトしてエレベーターの運転サービスの表示を再現できる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、エレベーターの運行情報データのデータ容量を低減できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるエレベーターの運行情報モニターシステムの構成ブロック図。

【図2】運行情報モニター装置をWeb対応にした実施例。

【図3】警報メールを送信可能な実施例。

【図4】運行サービス状態データ。

【図5】タイム情報データ。

【図6】データ種別一覧。

【図7】運行情報データテーブル。

【図8】警報メール送信フロー。

【図9】運行情報データの表示例。

【図10】運行情報データの表示例。

【図11】運行情報データの表示例。

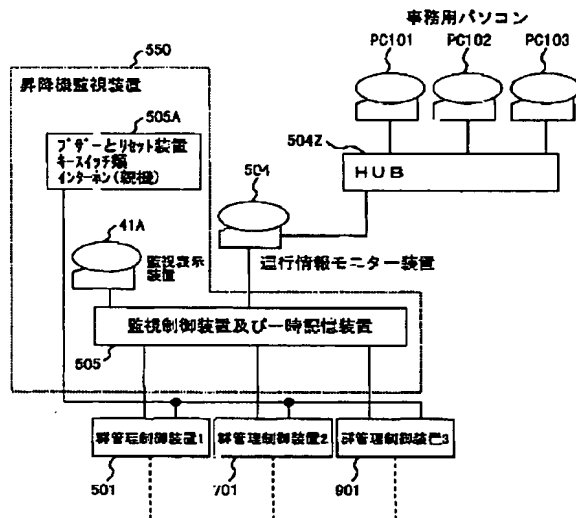
【図12】運行情報データの表示例。

【符号の説明】

10、C0…スピーカ、11…表示装置、12…ホールランタン、20…乗りかご、30…かご呼び釦、501、701…群管理制御装置、502…情報系ボード、503…運転系ボード、506(A～C)、706(A～B)…号機制御装置、601、602、609…ホール呼び釦。

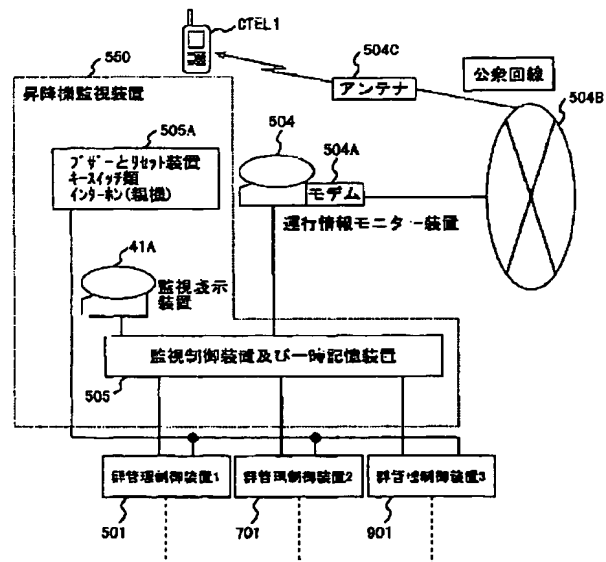
【図2】

図 2

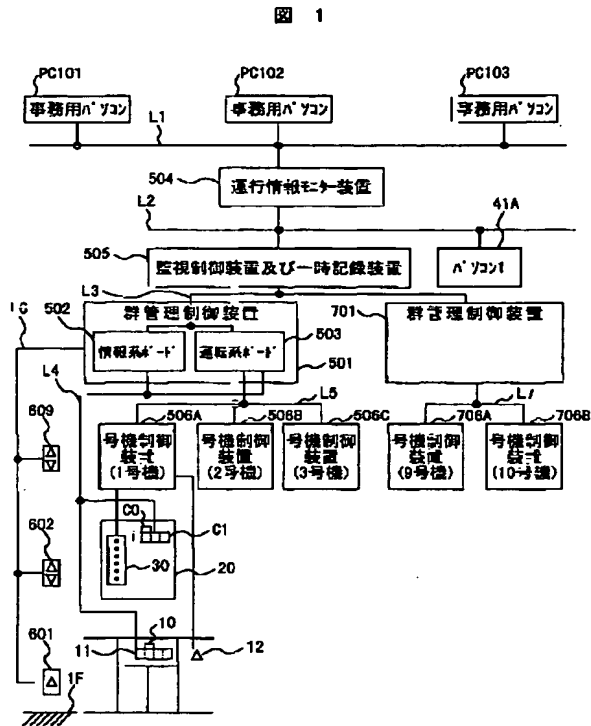


【図3】

図 3



【図1】



【図5】

図 5

802

No.	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

【図4】

図 4

801

No.	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

【図6】

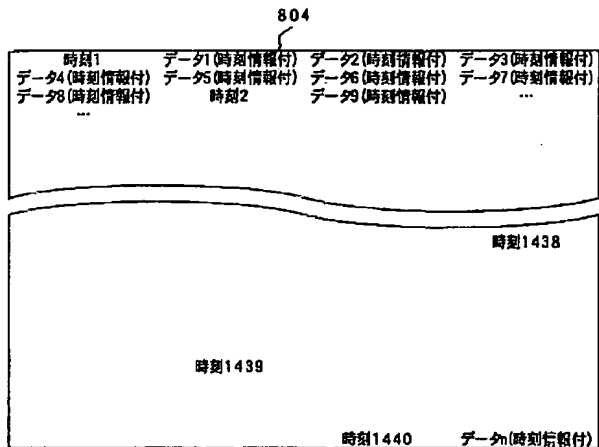
図 6

803

No.	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								

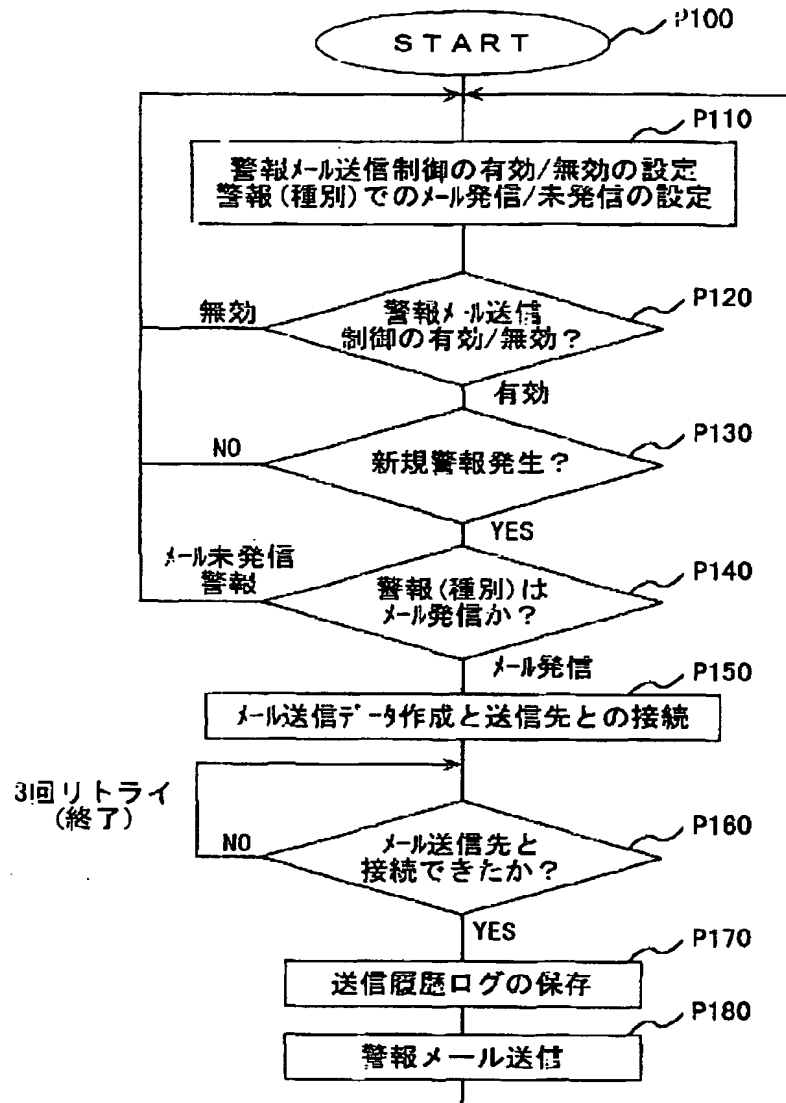
【図7】

図 7



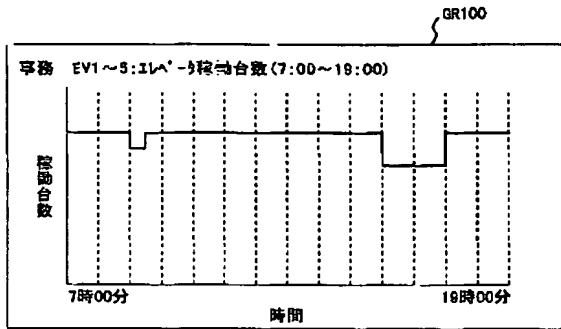
【図8】

図 8



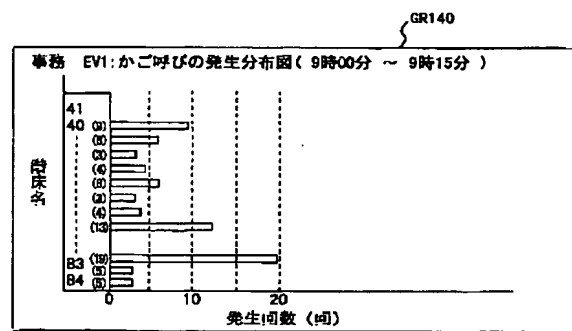
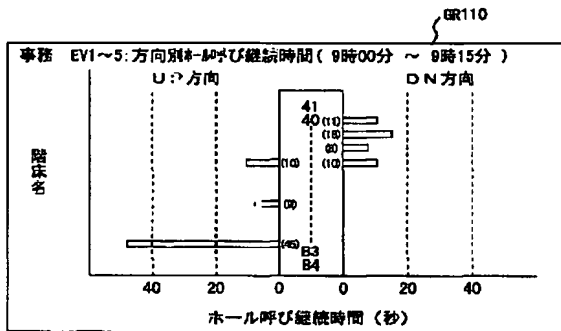
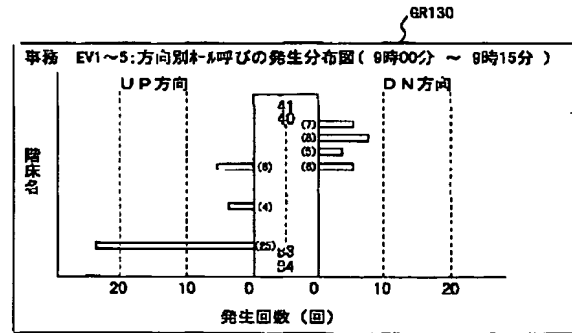
【図9】

図 9

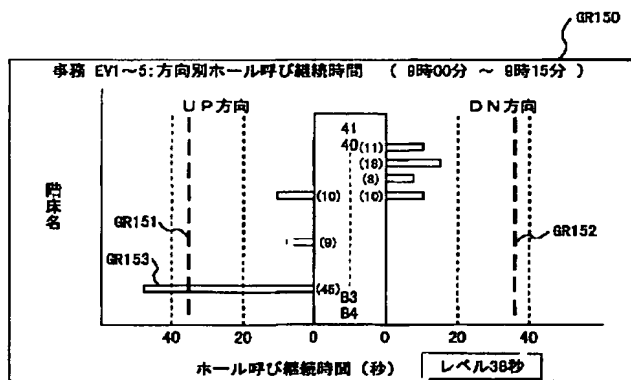


【図10】

図 10



【図11】



【図12】

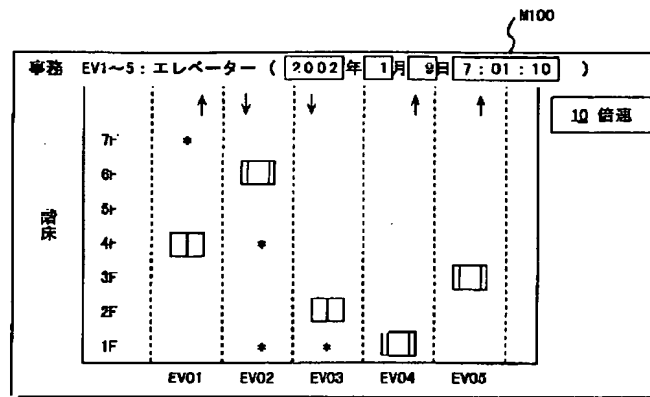


図 12

フロントページの続き

(72)発明者 米田 健治
茨城県ひたちなか市堀口832番地の2 日
立水戸エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 関根 英則
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所ビルシステムグループ水戸ビ
ルシステム本部内
Fターム(参考) 3F303 BA01 EA02 EA03 EA04 EA05
EA08 FA12 FA14
3F304 BA26 EB00 ED11 ED16